SANAR NOTE

MEDICINA VETERINÁRIA

GRANDES ANIMAIS

sanar saúde

Digitalizado com CamScanner

O QUE VOCÊ VAI ENCONTRAR AQUI

1. Exame Clínico

1.1 Exame clínico geral

1.2 Exame físico específico

2. Exames Complementares

2.1 Hemograma

2.2 Bioquímicos séricos

2.3 Citopatologia

2.4 Pesquisa de Hemoparasitas

2.5 Urinálise

2.6 Parasitológico de Fezes

2.7 Análise do conteúdo gástrico na síndrome cólica ou abdômen agudo

2.8 Análise do fluido ruminal

2.9 Exames de imagem

Digitalizado com CamScanner

3. Terapêutica

3.1 Vias de administração

3.2 Cálculo de medicações

3.3 Cálculo de fluidoterapia

3.4 Cálculo de transfusão de sangue total e papa de hemácias

3.5 Calendário de vacinação

3.6 Recomendações de ectoparasiticidas e endoparasiticidas

4. Principais fármacos utilizados na rotina veterinária

5. Reprodução

5.1 Ciclo Estral

5.2 Prenhez

5.3 Placentas

5.4 Índice APGAR

Digitalizado com CamScanner

1 - EXAME CLÍNICO

Digitalizado com CamScanner

1. EXAME CLÍNICO

1.1 Exame clínico geral

O exame clínico geral dos animais é dividido em identificação, histórico, anamnese e exame físico, tanto geral quanto sistemático. O objetivo da **identificação**, **histórico** e **anamnese** é reunir informações prévias sobre a vida do animal para ajudar a estabelecer um diagnóstico, da mesma maneira que o **exame físico** tem como objetivo reunir achados clínicos a partir de métodos físicos, como inspeção, palpação, percussão, auscultação e olfação.

Digitalizado com CamScanner

Inspeção: usando a visão, investigam-se superfície corporal e partes mais acessíveis das cavidades em contato com o exterior.

Palpação: através do tato, buscam-se informações sobre estruturas superficiais ou profundas, sentindo possíveis alterações no corpo do animal e áreas com dor.

Olfação: através do olfato, analisam-se as transpirações cutâneas, do ar expirado e das secreções ou excreções.

Ausculta̧ção: usando a audição, de forma direta, aproximando o ouvido da região a ser auscultada, ou indireta, por meio do estetoscópio ou fonendoscópio, avalia-se o funcionamento dos sistemas.

Percussão: método que possibilita obter informações sobre a condição dos tecidos adjacentes, por meio de pequenos golpes ou batidas, aplicados em determinada parte do corpo. Fazer observações com relação à delimitação topográfica dos órgãos e comparações entre as mais variadas respostas sonoras obtidas.

Digitalizado com CamScanner

O EXAME CLÍNICO É CONSTITUÍDO BASICAMENTE DOS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:

Identificação do animal:

Espécie, raça, sexo, idade, aptidão, resenha, marcas a ferro, tatuagens ou brincos e o número de registro.

Histórico:

Investigação da história do animal.

Vacinação, vermifugação, manejo sanitário, alimentar e reprodutivo.

Anamnese:

Informações sobre o que animal apresentou antes do exame físico.

Qual a é queixa principal? Como aconteceu? Desde quando? Usou algum medicamento? Qual a dose? É a primeira vez que apresenta os sinais? Qual a situação dos outros animais do rebanho?

Digitalizado com CamScanner

Por sistemas:

Sistema digestório:

O animal alimenta-se bem? Bebe água normalmente? Está defecando? Qual o tipo de fezes (duras, moles, pastosas, líquidas, com sangue ou muco, odor)? O animal apresenta vômito/regurgitação? Qual o aspecto? Horário em que aparece? Tem relação com a ingestão de alimentos? Tem alimentos não digeridos? Sangue?

Sistema cardiorrespiratório:

O animal parece fraco? O animal cansa-se com facilidade? Estava acostumado a correr e já não o faz mais? O animal tosse ou ronca? A tosse é seca ou com expectoração (produtiva)? Qual a frequência? Tosse ou ronco piora à noite ou após exercício (alguns animais com problema cardíaco apresentam tosse seca que piora à noite em virtude do decúbito)? Qual o aspecto da expectoração (cor, odor, volume)? Elimina sangue pelas narinas? Observou edema ou inchaço em alguma parte do corpo (época que apareceu, evolução, região que predomina)?

Digitalizado com CamScanner

Sistema nervoso:

Apresentou mudanças de comportamento (agressividade)? Apresentou convulsões? Apresenta dificuldade para andar? Tem dificuldade para subir escadas? Anda em círculos? Apresenta tropeços ou quedas quando caminha?

Sistema locomotor:

O animal está mancando? De que membro? Observou pancadas ou coices? Apresenta aumento de volume ou mudança de posicionamento de membro?

Sistema geniturinário:

O animal está urinando? Qual a frequência? Qual a coloração da urina? Qual o odor? Aparecem formigas no local em que o animal urina? Aparentemente, o animal sente dor quando urina (posição à micção, gemidos, emissão lenta e vagarosa)? O animal já pariu alguma vez? O parto foi normal? Quando foi o último cio? Percebeu secreção vaginal ou peniana? Qual o comportamento sexual dos reprodutores? Apresentam exposição peniana prolongada?

Digitalizado com CamScanner

Pele e anexos:

O animal se coça? Continuamente ou de forma intermitente? O prurido é intenso? Chega a se automutilar? Apresenta meneios de cabeça (otite)? Apresenta queda de pelos?

Exame físico geral:

Avaliação do estado geral do animal.

Postura:

Aparência do paciente pelo aspecto anatômico, **posicionamento que o animal adota quando em posição quadrupedal, em decúbito e durante a locomoção**. É necessário observar o animal em repouso e, em seguida, em movimento.

Comportamento ou nível de consciência:

Aparência do animal pelos aspectos sensoriais e motor. É necessário considerar a excitabilidade do animal como **"diminuída" (animal apático), "ausente" (animal comatoso), "normal" e "aumentada" (animal excitado). Promover estímulos, como fornecer água e alimento, estímulos sonoros e luminosos, a fim de**

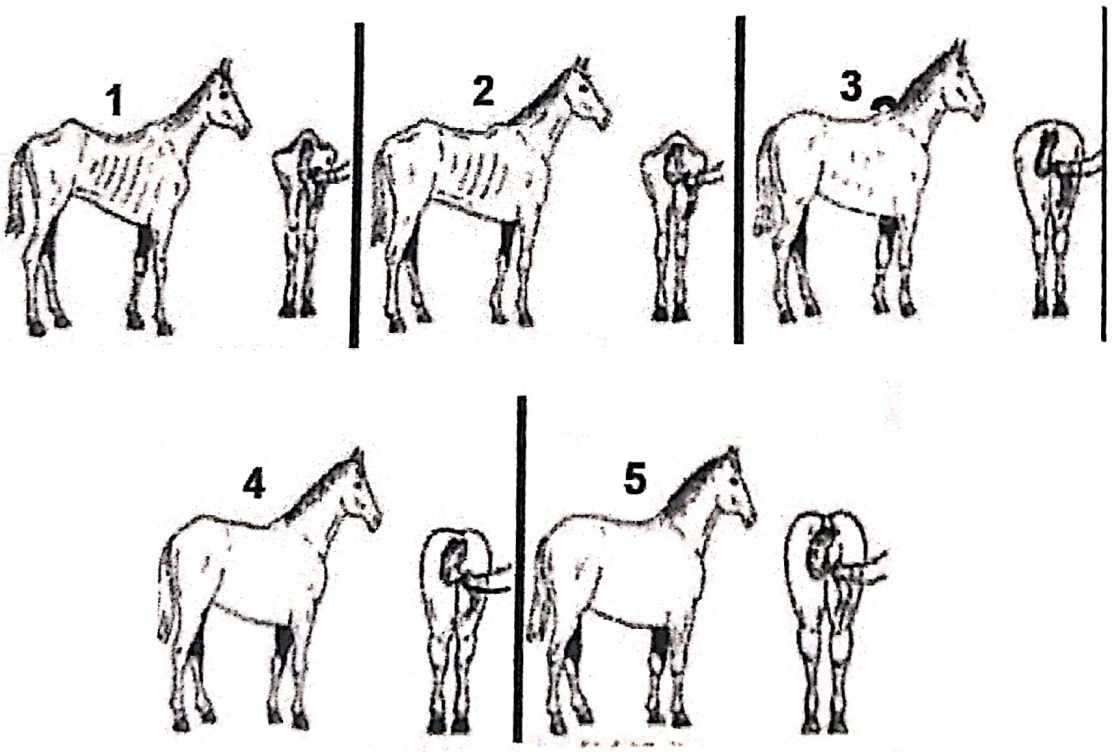
Digitalizado com CamScanner

determinar a resposta do animal. Considerar o temperamento típico de cada espécie e raça.

Estado nutricional:

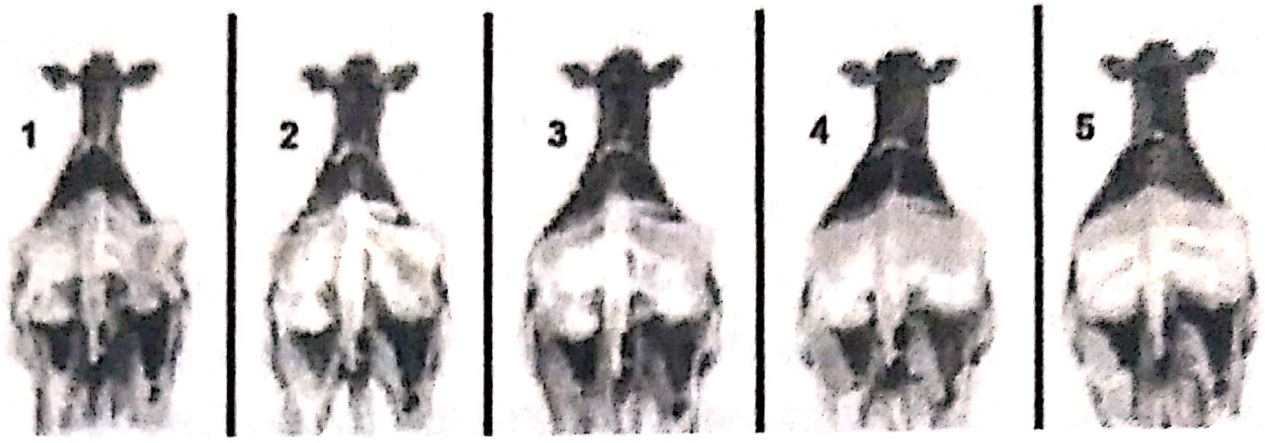
Avaliação deve ser por inspeção ou palpação. Consideram-se todas as partes proeminentes do esqueleto, observando e palpando para chegar à determinação de caquético (1), magro (2), normal (3), gordo (4) e obeso (5).

Figura 1. Estado Nutricional de Equinos[5].



Digitalizado com CamScanner

Figura 2. Estado Nutricional de Bovinos[6].



Estado de Hidratação:

Pode ser avaliada pelo **tempo de preenchimento capilar (TPC)** e mensurado pelo **grau de desidratação** a partir de sinais clínicos, sendo o **turgor cutâneo, a enoftalmia e a coloração das mucosas,** sinais bastante importantes para essa avaliação.

Digitalizado com CamScanner

Estado de Hidratação[1]	
Graus de desidratação	**Sinais clínicos**
Até 5% (inaparente)	Diminuição do **turgor cutâneo discreto ou sem alteração, enoftalmia ausente ou muito discreta**, estado geral sem alteração ou levemente alterado, apetite preservado/sucção geralmente presente, animal alerta e em posição quadrupedal.
Entre 6% e 8% (Leve)	**Turgor cutâneo (de 2 a 4 segundos) e enoftalmia leve,** animal ainda alerta.
Entre 8% e 10% (Moderada)	**Turgor cutâneo (6 a 10 segundos) e enoftalmia evidente,** reflexos palpebrais diminuídos, diminuição da temperatura das extremidades dos membros, de orelhas e focinho, mucosas secas, mantém-se em posição quadrupedal e/ou em decúbito esternal, apatia de intensidade variável.
Entre 10% e 12% (Grave)	Marcante **diminuição do turgor cutâneo (> 10 segundos) e enoftalmia intensa,** baixa temperatura nas extremidades, tônus muscular diminuído ou ausente, mucosas ressecadas, reflexos muito diminuídos ou ausentes, decúbito lateral e apatia intensa.
> 12% (Severa)	Possível **óbito.**

Digitalizado com CamScanner

Avaliação do tempo de preenchimento capilar e coloração das mucosas[1]		
Estado do animal	**Mucosas**	**Tempo**
Sadio	Rósea	1 a 2 segundos
Desidratado	Cianótica ou congesta	3 a 4 segundos
Gravemente desidratado	Congesta	> 5 segundos

Coloração das Mucosas:

A avaliação da coloração das mucosas pode trazer informações como **quantidade e qualidade do sangue circulante, qualidade das trocas gasosas, presença ou não de estados hemolíticos e função hepática alterada.** Deve-se avaliar todas as mucosas, **oral, ocular, anal e genitais.**

Digitalizado com CamScanner

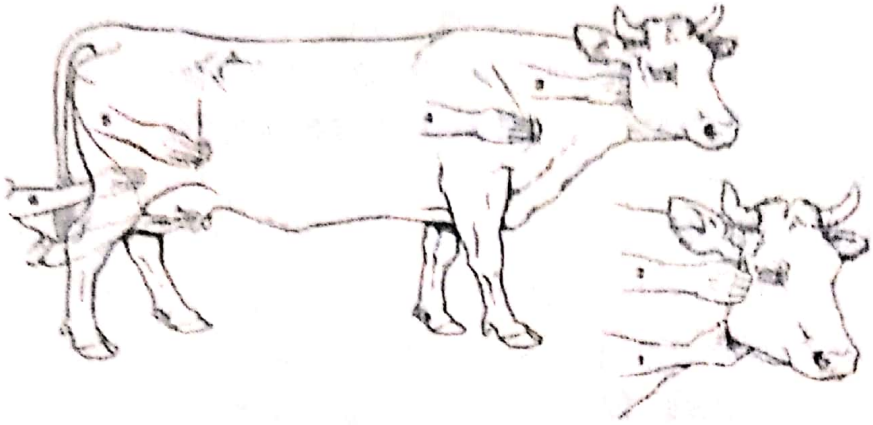
Coloração das Mucosas[1]	
Denominação	**Alteração**
Rósea ou Rósea clara ou normocorada	Normal
Esbranquiçada ou pálida ou hipocorada	Anemia
Congesta ou hiperêmica ou hipercorada	Permeabilidade vascular
Cianótica	Transtorno na hematose
Amarelada	Ictérica (hiperbilirrubinemia)

Exame dos linfonodos:

Durante o exame dos linfonodos, deve-se avaliar **mobilidade, temperatura, consistência, tamanho e sensibilidade dolorosa.** A alteração nos linfonodos pode estar relacionada a várias doenças infecciosas. Deve-se avaliar sempre bilateralmente, comparando um com outro.

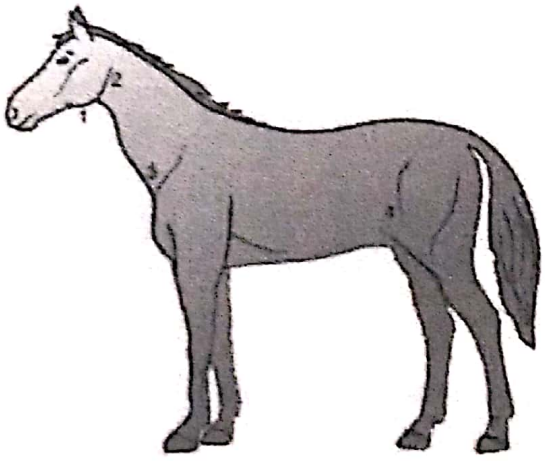
Digitalizado com CamScanner

Figura 3. Linfonodos palpáveis em ruminantes.[2]



1 Mandibular, 2 Parotídeo, 3 Retrofarígeo, 4 Cervical superficial (pré-escapular), 5 Subilíaco (pré crural), 6 Mamário. Fonte: Dirksen, 1993.

Figura 4. Linfonodos palpáveis em equideo.[1]



1 Mandibular, 2 Parotídeo, 3 Cervical superficial (pré-escapular), 4 Subilíaco (pré crural).

Digitalizado com CamScanner

Parâmetros vitais:

É a partir dos conhecimentos dos parâmetros vitais que é possível **avaliar a situação orgânica do paciente naquele momento.** Importante observar se está ocorrendo alguma alteração nos valores indicativos de normalidade e a evolução correspondente (para melhor ou pior) daqueles já existentes. Os parâmetros avaliados são **frequências cardíaca, respiratória, do rúmen e intestinais e a temperatura corporal.**

Digitalizado com CamScanner

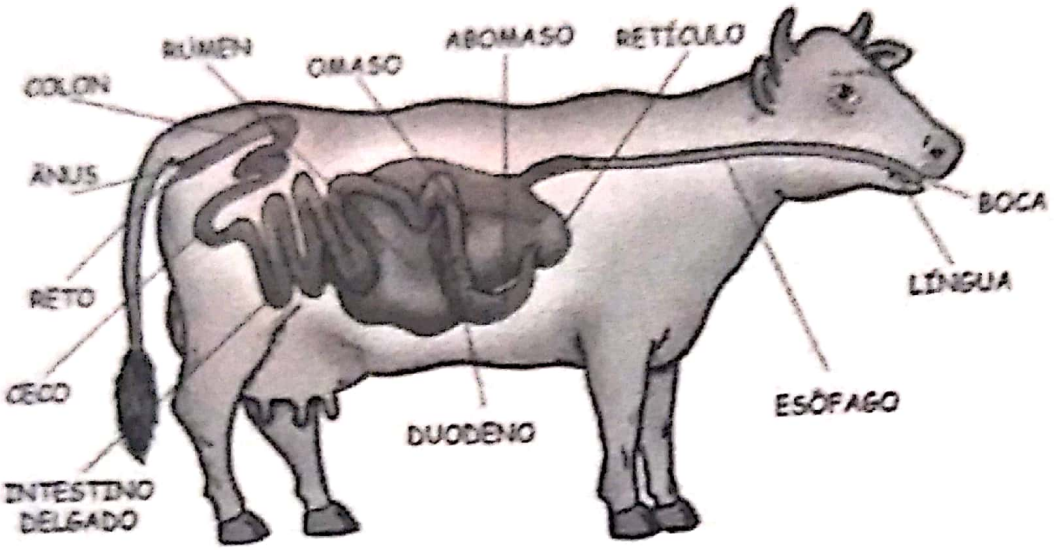
Parâmetros Vitais[1]					
Espécie	Frequência Cardíaca	Frequência Respiratória	Movimentos Ruminais	Movimentos Intestinais	Temperatura
Bovinos	60 a 80 bpm	10 a 30 mpm	1 a 2 mov./ mim	Borborigmos intermitentes	37,8 a 39,2
Caprinos	95 a 120 bpm	20 a 30 mpm	1 a 2 mov./ mim	Borborigmos intermitentes	38,6 a 40
Ovinos	90 a 115 bpm	20 a 30 mpm	1 a 2 mov./ mim	Borborigmos intermitentes	38,5 a 40
Equídeos	28 a 40 bpm	8 a 20 mpm	...	Delgado, cólon maior e menor - média de 4 a 8 mov/min Ceco - descargas intermitentes	37,5 a 38,5

Digitalizado com CamScanner

1.2 Exame físico específico

Trata-se do exame físico direcionado aos sistemas.

Figura 5. Sistema digestório de ruminantes[5].



O exame do sistema digestório de ruminantes é compreendido pela avaliação da boca, língua, faringe, esôfago, retículo, rúmen, omaso, abomaso, intestino, glândulas anexas (fígado e pâncreas).

Cavidade Bucal, Faringe e Esôfago: inspeção (direta/indireta), palpação (direta/indireta), olfação.

Inspeção: preensão, mastigação, deglutição (disfagia), salivação, fechamento mandibular, mucosas, dentes, língua, glândulas salivares.

Digitalizado com CamScanner

Verificar externamente alteração local da faringe, avaliar consistência, mobilidade, integridade. Inspecionar região anatômica de passagem do esôfago para identificar aumento de volume (obstrução, edema e sensibilidade dolorosa)

Palpação: diretamente para verificar presença de obstruções e indiretamente para verificar toda a extensão esofágica (endoscopia).

Olfação: verificar odores, adocicado (normal), pútrido (infecções), amoniacal (IRC), cetônico (cetose).

Abdômen: inspeção, palpação, percussão, auscultação.

Inspeção: posição, anatomia topográfica, alteração de volume.

Palpação: dolorosa.

Percussão: bilateral, vertical e horizontalmente. Macicez – impactação.

Auscultação: frequência e intensidade.

Digitalizado com CamScanner

Rúmen: inspeção, palpação, percussão, auscultação.

Inspeção: Direta – rumenotomia, intensidade/frequência de contrações ruminais, cicatrizes, contorno (timpanismo, sobrecarga, estenose funcional). Indireta – contorno abdominal esquerdo.

Palpação Externa:

Superficial: ponta dos dedos.

Profundo: mão fechada.

Analisar: conteúdo e estratificação, movimentos ruminais, tensão e consistência.

Palpação Interna: retal – deve ser ao fim do exame. Dependente da condição fisiológica.

Características: timpanismo – dilatado tenso, sobrecarga – dilatado rígido, estenose – flutuação.

Rumenotomia: meteorismo espumoso, estenose funcional, geosedimentação, acidoses, úlceras, necrose.

Percussão: Através do martelo-plexímetro. Normalmente observa-se **ruído subtimpânico** dorsalmente e o ruído vai ficando submaciço à medida que a percussão se dirige às porções mais ventrais pela natureza pastosa da ingesta.

Digitalizado com CamScanner

Teste de sensibilidade dolorosa: Rumenite e abscessos do rúmen.

Auscultação: crepitação (dorsal), rolamento, deslizamento (ventral). Analisar a natureza, força, motilidade e frequência dos movimentos.

Retículo: inspeção, palpação, percussão.

Inspeção: atitude de cabeça, estação, erguendo-se e em locomoção.

Palpação e testes de sensibilidade:

Direta: pressão com joelho - difícil realização dependendo do tamanho do animal.

Indireta: teste do **bastão** e do **martelo ou mão fechada** (região xifoide), avaliando sensibilidade dolorosa.

Beliscamento da cernelha, causando arqueamento do dorso, contração dos órgãos e vocalização dolorosa.

Declive: intolerância à descida de ladeira devido à compressão por outros órgãos e vocalização.

Ferroscopia: detector de metal.

Digitalizado com CamScanner

Omaso:

Inspeção: em virtude de sua localização dentro do gradil costal (entre a 7ª e a 9ª costelas), é praticamente inacessível aos métodos usuais de exploração clínica. Os distúrbios nesse compartimento são detectados por meio da laparotomia ou rumenotomia exploratória, inspeção indireta pelas fezes.

Abomaso: inspeção, palpação, percussão, auscultação.

Inspeção: observar possíveis alterações de posicionamento dentro da cavidade abdominal.

Palpação: pressionando-se alternada e frequentemente a parede abdominal com o punho. Tensão e consistência.

Percussão: som é **submaciço.**

Auscultação: localização facilitada.

Intestinos: inspeção, palpação, percussão, auscultação.

Inspeção: aumento de volume no contorno abdominal.

Digitalizado com CamScanner

Palpação Externa/Interna: consistência, impactação, corpo estranho etc.

Percussão: som claro intestinal.

Auscultação: borborigmos.

Fígado: inspeção, palpação, percussão.

Inspeção: aumento de volume acentuado.

Palpação: avaliar tamanho, localização e sensibilidade dolorosa.

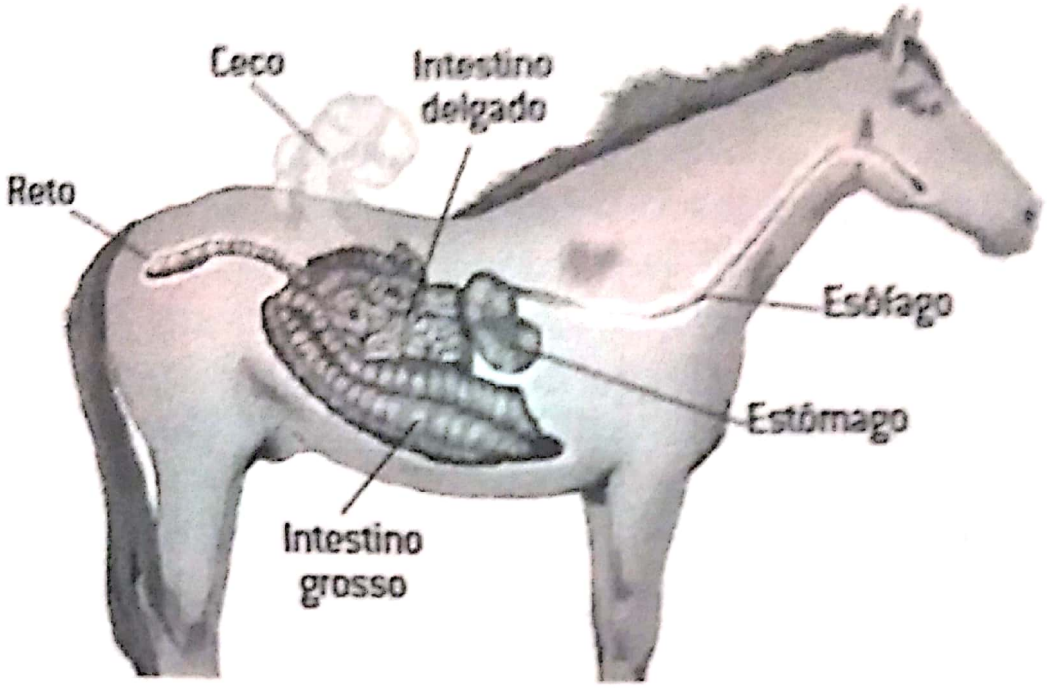
Percussão: avaliar tamanho, som maciço.

Avaliação indireta: mucosas, urina e fezes, dosagens séricas de enzimas de extravasamento, colestase, bilirrubinas, glicose, proteínas e ureia, determinação de ácidos biliares, ultrassonografia e biópsia.

Fezes: postura, tenesmo, coloração, consistência, odor, características físicas (corpo estranho, tamanho das fibras, umidade, espuma ou muco).

Digitalizado com CamScanner

Figura 6. Sistema digestório de equinos[6].



O exame físico do sistema digestório de equinos é compreendido pela avalição da **boca, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso (ceco, cólon maior e menor e reto) e glândulas anexas (salivares, pâncreas e fígado).**

O exame físico da boca, esôfago e glândulas anexas (salivares, pâncreas e fígado) acontece de forma semelhante ao dos ruminantes. A avaliação do estômago é indireta, devido à localização que não permite exame direto, podendo ser analisado através de sondagem nasogástrica e seu conteúdo. O exame do intestino possui diferenças entre delgado, similar aos borborigmos de ruminantes, ceco, com descarga característica, e cólon maior e menor, com borborigmos.

Digitalizado com CamScanner

Intestino grosso (ceco, cólon maior e menor): inspeção, palpação, percussão, auscultação.

Inspeção: aumento de volume no contorno abdominal, sensibilidade e consistência.

Percussão: som claro intestinal.

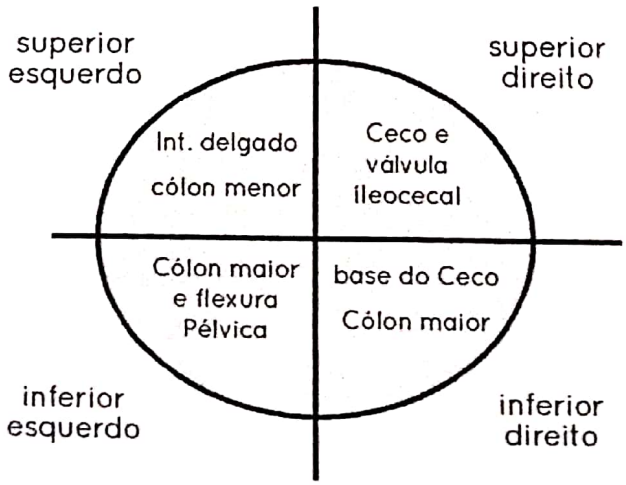
Palpação externa: consistência, impactação, compactação, corpo estranho, entre outros.

Palpação retal: exame fundamental para o diagnóstico etiológico de várias enfermidades, como complemento semiológico e indicações cirúrgicas. Busca avaliar a superfície das mucosas (lisa = normal), estenose, distensões, distopias (localização não anatômica), torções, encarceramentos, vólvulos, intussuscepções. Deve-se tomar cuidados quanto a contenção adequada do animal, lubrificação e paramentação.

Digitalizado com CamScanner

Estruturas avaliadas pela palpação retal[1]	
Ampola retal	Características e quantidade das fezes
Lado direito	Aderência do ceco à parede abdominal, tênia ventral e medial do ceco
Lado esquerdo	Rim, baço, ligamento nefroesplênico, cólon dorsal esquerdo
Ventral	Cólon menor (cíbalas e fezes), anéis inguinais, flexura pélvica (à esquerda), bexiga, órgãos reprodutivos.
Dorsal	Aorta, raiz do mesentério (artéria mesentérica cranial)

Auscultação[1]: Dividida em quadrantes, superior direito, superior esquerdo, inferior direito e inferior esquerdo sendo os sons audíveis de borborigmos e descarga cecal.



Digitalizado com CamScanner

Sistema Circulatório em Equinos e Ruminantes

O exame físico do sistema circulatório em equinos e ruminantes compreende a avaliação do **coração, artérias, veias e capilares.** É importante avaliar mucosas, pulso arterial, tempo de preenchimento capilar e presença de edemas em membros, barbela, abdômen e prepúcio, que podem indicar alterações circulatórias.

Coração: inspeção, palpação, percussão, auscultação.

Inspeção Direta: parede peitoral esquerda e região peitoral anterior.

Palpação: choque cardíaco: avaliar local (deslocamentos - ascite), intensidade (menor hidrotórax ou hidropericárdio) e arritmia. Avaliar se há dor à palpação profunda.

Percussão: Sonora: macicez relativa (bovinos e equinos), alteração de macicez

Dolorosa: gemidos.

Auscultação: EIC. Abafamento ou desdobramento de bulhas, sopro, arritmia e alteração de frequência.

Digitalizado com CamScanner

Sístole: longo, grave e alto.

Diástole: curto, agudo e baixo.

Lado esquerdo: válvulas pulmonar, aórtica e mitral/bicúspide.

Lado direito: válvula tricúspide.

Avaliações:

FIRDA.
Frequência (bpm): taquicardia e bradicardia.
Intensidade: força e uniformidade.
Ritmo: buh dup- buh dup.
Delimitação dos Ruídos: exames complementares.
Ruídos Adventícios: endocárdicos - sopros (deficiência no fechamento de válvulas) e exocárdicos (roce pericárdico).

Artérias: palpação.

Palpação: facial ou maxilar externa (equinos/ruminantes), safena (equinos/ruminantes), coccígea (bovinos).

Avaliações: frequência, ritmo, qualidade, tensão, duração da onda, grau de repleção.

Digitalizado com CamScanner

Veias: inspeção, palpação.

Inspeção/Palpação: fluxo livre, pulso venoso, estase venosa, grau de plenitude, consistência da parede (espessura/mobilidade).

Prova do Pulso Venoso: Negativo (livre): normal, fisiológico. Positivo: retorno venoso. O retorno venoso pode ser fisiológico (reflexo da carótida) ou patológico (refluxo da tricúspide). Diferenciação: garrote na entrada da cavidade torácica (terço distal do pescoço). Se for fisiológico, o pulso continuará positivo, caso contrário, o fluxo irá cessar.

Prova de Estase Venosa: Positiva: sangue para acima do garrote (normal/fisiológico). Negativo: preenchimento acima e abaixo do garrote (patológico). Causas: trombos, IC, endocardite.

Capilares: inspeção.

Inspeção: vasos episclerais (repleção, coloração, delimitação, eventual pulsação).

TPC e permeabilidade capilar (suor sanguíneo).

Digitalizado com CamScanner

Sistema respiratório de ruminantes e equinos

O exame físico do sistema respiratório dos ruminantes e equinos consiste na avaliação das **narinas, seios paranasais, laringe, traqueia, brônquios principais, brônquios segmentares, bronquíolos, alvéolos, além da bolsa gutural (equinos).**

Narinas: palpação e olfação.

Avaliação do ar respirado.

Palpação: corrente de ar – bilateral, dorso da mão, verificar temperatura e intensidade.

Olfação: odor – mão em concha, bilateral.

Focinho (ruminantes): inspeção e palpação.

Inspeção: umidade, integridade, secreção e coloração.

Palpação: temperatura e alteração de volume.

Digitalizado com CamScanner

Fossas e seios paranasais: inspeção, palpação e percussão.

Inspeção: forma e integridade, secreções, corpos estranhos.

Palpação Direta: consistência, mobilidade, sensibilidade.

Percussão: bilateral e nasofrontal, som claro.

Faringe e laringe: inspeção e palpação.

Inspeção Direta: busca por alterações.

Inspeção Indireta: endoscópio/espéculo. Mucosa, alteração de volume, integridade, simetria.

Palpação: alteração de volume, consistência, elasticidade, sensibilidade (vocalização).

Bolsas guturais (equinos): região da glândula parótida.

Inspeção: região da base da orelha (faringe), observando possiveis alterações de volume. Região parótida: timpanismo.

Digitalizado com CamScanner

Palpação: caracterizar alterações de volume e sensibilidade. Se, depois da palpação, for observada impressão digital, a alteração de volume pode ter causa sólida (alimentos) ou edema, se não ficar, a causa pode ser gasosa ou líquida.

Pode haver rouquidão ou tosse em caso de inflamação/infecção.

Traqueia: porção cervical. Inspeção, palpação e ausculta̧ção.

Inspeção Direta: anéis traqueais. **Indireta:** endoscópio.

Palpação: alteração de volume, estreitamento/distensão, sensibilidade, frêmito traqueal.

Ausculta̧ção: ruídos anormais ou acessórios.

Parede Torácica: inspeção e palpação.

Inspeção/Palpação: contorno, alterações externas, temperatura, gases retidos, sensibilidade dolorosa.

Digitalizado com CamScanner

Cavidade Torácica: inspeção, palpação, percussão e ausculta̧ção.

Equino: 18 pares de costelas.

Linha iliaca: 17º EIC.

Linha isquiática: 14º EIC.

Articulação escapulo-umeral: 10º EIC.

Bovino: 13 pares de costelas.

Linha iliaca: 11º EIC.

Linha isquiática: 8º EIC.

Processo ancôneo: 5º EIC.

Inspeção: modo respiratório. Costoabdominal (normal), costal (dor abdominal) e abdominal (dor torácica).

Percussão Sonora: delimitação topográfica da cavidade. Som claro, submaciço e maciço.

Percussão Dolorosa: iniciar em área saudável para o animal se acostumar.

Auscultação: traqueia (ventro-dorsal) – taquipneia, bradipneia, dispneia (inspiratória, expiratória ou mista), hiperpneia e apneia.

Digitalizado com CamScanner

Ruídos Normais: laringotraqueal, traqueobrônquico (cranial) e broncobronquiolar (caudal).

Ruídos Patológicos: silêncio (sequestro ou consolidação), estertor úmido (líquido/secreção) ou seco, ronco, sibilo, roce pleural, cardiopneumônico.

Sistema Locomotor de ruminantes e equinos

O exame do sistema locomotor em equinos e ruminantes é compreendido pela avaliação de **ossos, articulações, tendões, ligamentos e músculos.** A avaliação deve acontecer sempre em repouso e movimento.

Inspeção

Repouso: à distância, tipo corpóreo, conformação, porte físico.

Alterações: postura (estação – adução/abdução, deitando e levantando), distribuição dos pesos, posição dos membros, patas (limpeza – desgaste anormal, rachadura, contração do bulbo dos talões), articulações e tendões, músculos – membros, lombar e costas (volume e atrofia).

Digitalizado com CamScanner

Movimento:
Fases do Passo: cranial/caudal.

Exame em Bovino: contenção (chão ou tronco).

Palpação

Cascos: temperatura das unhas, teste de pressão digital (sulco coronário, talão e sola), consistência e sensibilidade, teste de dor (flexão, rotação/torção, extensão - 3º falange.

Talão e Sola: consistência e sensibilidade.

Escore de claudicação para bovinos[1]	
Escore 1	Linha dorsal retilínea no repouso e passo, boa distribuição de peso e apoios.
Escore 2	Linha dorsal retilínea no repouso e arqueada em movimento, apoios diferenciados.
Escore 3	Linha dorsal arqueada em repouso e movimento, alteração no passo.
Escore 4	Linha dorsal sempre arqueada, apoios assimétricos, alteração no tempo de apoio e pescoço estendido.
Escore 5	Linha dorsal sempre arqueada, apoios assimétricos, incapacidade de apoio do membro em estação e relutância ou recusa na locomoção.

Digitalizado com CamScanner

Exame em Equino: Contenção em tronco, manual ou com corda.

Palpação: localização da dor, tumefação, classificação da alteração de volume, mobilidade óssea, instabilidades articulares.

Membro: distal - proximal. Temperatura, consistência, sensibilidade.

Quartela: articulação interfalangeana, face palmar (ligamentos sesamoides, tendões flexores).

Boleto: região apical dos sesamoides, bainha sinovial, flexão da articulação interfalangeana e do boleto.

Metacarpo, carpo, jarrete (ligamento plantar longo).

Dorso: dorsiflexão da região posterior.

Puxar a cauda: fraqueza dos membros posteriores.

Percussão:

Cascos: parede, sola, som maciço, sensibilidade.

Músculos: gás - claro/timpânico.

Digitalizado com CamScanner

Comprovação Diagnóstica:

Bloco de Madeira: pressão aumentada com um bloco de madeira no casco acometido leva claudicação mais evidente.

Anestesia Diagnóstica: região por região, em bloqueios no sentido distal/proximal. Finalidade de definir qual a região afetada. A anestesia é usada apenas com o auxílio de diagnostico, nunca como tratamento.

Escore de claudicação para equinos[1]	
Grau 1	Lesão ao trote – crônico.
Grau 2	Lesão ao passo sem cabeça.
Grau 3	Lesão ao passo e trote com cabeça.
Grau 4	Não suporta o peso do membro ou em decúbito.

Digitalizado com CamScanner

Sistema Nervoso de ruminantes e equinos

O exame físico do sistema geniturinário nervoso dos ruminantes e equinos é compreendido pela avaliação do **sistema nervoso central (encéfalo e medula) e periférico (nervos e gânglios).**

Avaliação do estado mental:

No exame físico do sistema nervoso, deve-se definir o **nível de consciência e função motora.**

Nível de consciência: através da postura, comportamento e atitude

Avaliação da função motora:

Sensibilidade, reflexos e tipo de movimentos característicos, simetria de face e dos músculos, tônus de cauda, ânus. O animal deve ser estimulado com a oferta de alimento, estímulos sonoros, luminosos e dolorosos.

Para que a avalição do sistema nervoso seja completa, é de extrema importância conhecer e estimular os 12 pares de nervos cranianos.

Digitalizado com CamScanner

12 pares de nervos cranianos[3]			
Nome	**Função**	**Testes**	**Anormalidades**
I. Olfatório	Olfação	Oferecer alimento com odor atrativo	Incapacidade de sentir odores
II. Óptico	Visão	Reflexo de ameaça, resposta pupilar	Cegueira total/parcial
III. Oculomotor	Músculos extra oculares, controle da pupila e acomodação visual, elevação da pálpebra	Reflexo pupilar, e movimento da pálpebra superior	Anormalidade no reflexo palpebral, ptose palpebral
IV. Troclear	Músculo ocular oblíquo movimento do globo ocular	Observar posicionamento, movimentos do globo ocular juntamente com movimento da cabeça	Posicionamento
V. Trigêmeo	Sensorial da córnea, pálpebras e cabeça e motor músculos da face/mastigação	Oferecimento de alimento/água	Dificuldade de apreensão de alimentos, anormalidades na face
VI. Abducente	Músculo lateral do reto, movimento do globo ocular	Movimentos do globo ocular juntamente com o movimento da cabeça	Estrabismos, dificuldade de retrair o olho

Digitalizado com CamScanner

12 pares de nervos cranianos[3]			
Nome	**Função**	**Testes**	**Anormalidades**
VII. Facial	Orelhas, pálpebras, narina, lábios, glândulas lacrimais, salivares, função gustativa e 1/3 da lingua	Simetria (orelhas, pálpebras, narina, lábio), presença de lágrima, sons para movimento das orelhas e reflexo palpebral	Movimentos prejudicados da orelha e narina, ptose palpebral e diminuição da secreção lacrimal
VIII. Vestíbulo coclear	Equilíbrio e audição	Posição e respostas a reflexos auditivos	Rotação da cabeça, dificuldade de captação de sons
IX. Glossofaríngeo	Faringe, parte final da lingua	Oferecimento de alimento, sonda e alimento irritantes para sensibilidade da língua	Disfagia
X. Vago	Visceras torácicas e abdominais, laringe e faringe	Sons anormais na durante a respiração, oferecimento de alimentos	Disfagia, sons inspiratórios anormais
XI. Acessório	Músculos do pescoço	Eletromiografia	Falha em movimentação cervical
XII. Hipoglosso	Lingua	Oferecimento de alimento, movimentação da língua, simetria	Perda da função motora da língua

Digitalizado com CamScanner

Macete para os 12 pares:

I- **O**lho II-**O** III-**O**rgulhoso IV-**T**endo V-**T**anta VI-**A**rrogância VII-**F**ará VIII-**V**ocê IX-**G**anhar X-**V**ários XI-**A**migos XII-**H**ipócritas

Sistema Tegumentar de Ruminante e Equinos

O exame físico do sistema tegumentar dos ruminantes e equinos é compreendido pela avaliação da **pele e seus anexos (pelos, cascos e chifres)**

Tegumentos: inspeção direta e indireta, palpação e olfação.

Inspeção direta: característica da lesão e do indivíduo - sudorese, pelos, caracterização da espécie/raça, aspecto, coloração, distribuição (localizada, disseminada, generalizada).

Pelos: aspecto, coloração, áreas alopécicas (perda)

Pele: aspecto, aumento de volume, queratinização, inflamação, ectoparasitos.

Digitalizado com CamScanner

Alterações glandulares:

Sebáceas: asteatose (diminuição)/seborreia (excesso).

Sudoríparas: anidrose/hipoidrose/hiperidrose.

Lesões: podem ser localizadas (uma a cinco), disseminadas (menos que 60%) generalizadas (mais que 60%) ou universal (total).

Achados clínicos cutâneos[2]	
Sólidas	**Mácula** (mancha plana com coloração anormal, até 1 cm de diâmetro), **pápula** (elevação circunscrita até 1 cm de diâmetro), **nódulos** (1-3 cm de diâmetro), **verruga** (exacerbação da camada córnea), **tumor** (lesão circunscrita maior que 3 cm).
Líquidas	**Vesícula** (circunscrita de até 1 cm de diâmetro com líquido claro), **pústula** (circunscrita de até 1 cm de diâmetro com pus), **cisto** (elevada ou não, com líquido encapsulado), **abscesso** (com líquido purulento), **hematoma** (com sangue).

Digitalizado com CamScanner

Achados clínicos cutâneos[3]	
Espessura	**Hiperqueratose** (aumento da camada córnea, áspera, não flexível), **edema** (depressível, extravasamento de plasma na derme e/ou epiderme).
Perda celular	**Úlcera** (epiderme e derme, profunda), **crosta** (resultante de dessecamento de serosidade, pus ou sangue), **escara** (cor escurecida delimitada por necrose tecidual).

Subcutâneo: aspecto: aumento de volume (edema/enfisema) - anasarca (generalizado).

Inspeção Indireta: Luz de Wood - *Microsporum canis* - cor verde no fungo, fita adesiva, raspado cutâneo.

Palpação: análise de hidratação - umidade (turgor) e elasticidade (excicose) - pescoço ou pálpebra superior, sensibilidade, temperatura, consistência e untuosidade (glândulas sudoríparas e sebáceas).

Olfação: detecção de miíases.

Digitalizado com CamScanner

Sistema Geniturinário de Ruminantes e Equinos

O exame físico do sistema geniturinário dos ruminantes e equinos é compreendido pela avaliação da **bexiga, uretra, rins, ureteres, sistema reprodutor do macho e da fêmea.Inspeção do ato de micção:**

Alterações no ato da micção[1]	
Modo	**Disúria:** dificuldade para urinar
	Estrangúria: esforços prolongados, sem eliminação de urina ou poucas gotas ou poucos jatos finos de urina.
	Tenesmo vesical: esforço constante, prolongado e doloroso para emissão de urina.
Ritmo	**Incontinência urinária:** perda total ou parcial da capacidade de armazenar urina
Volume	**Poliúria:** aumento do volume urinário.
	Oligúria: diminuição do volume urinário em 24 horas.
	Anúria: ausência de produção de urina.

Digitalizado com CamScanner

Alterações no ato da micção[1]	
Frequência	**Polaquiúria/Polaciúria:** micção anormalmente frequente.
	Oligosúria: micção rara em razão da diminuição da produção de urina
	Icsúria: retenção de urina apesar de a bexiga encontrar-se cheia e de poder haver tentativas e esforço de micção.
	Incontinência urinária: perda total ou parcial da capacidade de conter a urina
Cor	**Hematúria** (sangue/hemácias; urina vermelha).
	Hemoglobinúria/mioglobinúria (acastanhada).

Rins: inspeção e palpação.

Inspeção direta: eficiente apenas em casos de aumento aberrante dos rins.

Inspeção indireta: raio-X (simples/contrastado), ultrassonografia. **Palpação retal:** avaliar áreas de aderência, consistência do tecido adiposo, tamanho dos rins e seus lóbulos, estado superficial, sensibilidade à dor (nem todo animal com problema renal sente dor).

Digitalizado com CamScanner

Ureteres: inspeção

Inspeção Indireta: radiografia – litíases, urografia excretora – dilatação, ultrassonografia.

Bexiga: inspeção e palpação.

Inspeção Indireta: radiografia simples ou contrastado, ultrassonografia, cistoscopia.

Palpação retal: litíase, aumento de volume e sensibilidade.

Anormalidades: forma, volume, localização, inserção de ureter, hipertrofia e irregularidades da parede, litíases, persistência do úraco.

Uretra: inspeção

Inspeção Direta: meato urinário – obstrução e edema.

Inspeção Indireta: uretrocistoscopia, uretrograma excretor.

Anormalidades: litíases, estenose/dilatações, rupturas.

Digitalizado com CamScanner

Exame físico da genitália:

Bolsa testicular: inspeção.

Inspeção: Lesões, ectoparasitas, cicatrizes, mobilidade, sensibilidade, circunferência, temperatura e aderências.

Testículo: inspeção e palpação.

Inspeção: Simetria, forma (oval, alongada),

Palpação: tamanho, posição, temperatura, mobilidade, sensibilidade, consistência (tensoelástica), biometria.

Epidídimo: palpação.

Palpação: simetria, forma (oval, alongada), tamanho, posição, temperatura, mobilidade, sensibilidade, consistência (tensoelástica), biometria. O mesmo deve ser feito para o cordão espermático, incluindo observação da presença de cistos, varicocele ou processo inflamatório.

Digitalizado com CamScanner

Prepúcio: inspeção e palpação.

Inspeção e palpação: pele e tecido subcutâneo com aumento de volume e temperatura, existência de ferimentos ou cicatrizes, abertura do óstio prepucial e mucosa.

Pênis: inspeção

Inspeção: em repouso (retraído) e exposto (após excitação sexual). Verifica-se tamanho, mobilidade, mucosa, secreções e presença de anormalidades.

Glândulas anexas: através da palpação transretal e ultrassonografia: tamanho, simetria, consistência, mobilidade relativa, sensibilidade à pressão, superfície.

Comportamento sexual: libido e capacidade de monta.

Digitalizado com CamScanner

Vulva: inspeção

Inspeção: Forma, tamanho, simetria, coloração, secreções, feridas.

Vagina: inspeção

Inspeção: Feita com vaginoscópio, avalia-se forma, tamanho, coloração, secreções, feridas.

Útero: inspeção e palpação

Inspeção: feita com vaginoscópio e avalia-se forma, tamanho, coloração, secreções, feridas do colo do útero. Inspeção indireta: ultrassonografia.

Palpação retal: avalia-se forma, tamanho, consistência, simetria e anormalidade.

Ovários: inspeção e palpação

Inspeção indireta: ultrassonografia.

Palpação retal: avalia-se forma, tamanho, consistência, mobilidade e anormalidade.

Digitalizado com CamScanner

REFERÊNCIAS

1. Feitosa FLF. Semiologia Veterinária: a Arte do Diagnóstico: Cães, Gatos, Equinos. Editora Roca, 2008.

2. Dirksen G, Grunder HD, Stober M. Rosenberger: Exame clínico dos bovinos. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 419p, 1993.

3. Borges, A. S., Mendes, L. C. N., & Kuchembuck, M. R. G. Exame neurológico em grandes animais. Parte I: Encéfalo. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP; 1999.

4. Borges, A. S., Mendes, L. C. N., & Kuchembuck, M. R. G. Exame neurológico em grandes animais. Parte II-Medula espinhal: eqüino com incoordenação motora. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP; 2000.

5. Sistema digestório ruminante. Disponível em: <http://www.faunabrasil.com.br> Acesso em out. 2019.

6. Sistema digestório equino. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/4919083/processo-digestivo-animal> Acesso em out. 2019.

Digitalizado com CamScanner

2 - EXAMES COMPLEMENTARES

Digitalizado com CamScanner

2. EXAMES COMPLEMENTARES

2.1 Hemograma

Consiste na avaliação das células e proteínas sanguíneas, dividido em três partes: **eritrograma, leucograma e plaquetograma.** São realizadas contagens e avaliação da morfologia celular, através de microscopia, cálculos dos índices hematimétricos, mensuração da **proteína plasmática total e fibrinogênio,** por refratometria, auxiliando na interpretação de diversas situações fisiológicas e patológicas.

Digitalizado com CamScanner

Valores de referência do hemograma[1]				
Eritrograma				
	Bovino	**Ovino**	**Caprino**	**Equino**
Eritrócitos ($x10^6/\mu l$)	5,0 – 10,0	9,0 – 15,0	8,0 – 18,0	6,8 – 12,9
VG (%)	24 – 46	27 – 45	22 – 38	32 – 53
Hemoglobina (g/dl)	8,0 – 15,0	9,0 – 15,0	8,0 – 12,0	11,0 – 19,0
VGM (fl)	40 – 60	28 – 40	16 – 25	37 – 58
CHGM (%)	30 – 36	31 – 34	30 – 36	31 – 36
HGM (pg)	11 – 17	8 – 12	5,2 – 8,0	10 – 20

Digitalizado com CamScanner

Leucograma				
Leucócitos totais (/µl)	4.000 - 12.000	4.000 - 12.000	4.000 - 13.000	5.400 - 14.500
Neutrófilos Bastonetes (%/µl)	0 - 2 0 - 120	raros	raros	0 - 100
Neutrófilos segmentados (%/µl)	15 - 45 600 - 4.000	10 - 50 700 - 6.000	30 - 48 1.200 - 7.200	2.260 - 8.580
Linfócitos (%/µl)	45 - 75 2.500 - 7.500	40 - 75 2.000 - 9.000	50 - 70 2.000 - 9.000	1.500 - 7.700
Eosinófilos (%/µl)	2 - 20 0 - 2.400	0 - 10 0 - 1.000	1 - 8 50 - 650	0 - 1.000
Basófilos (%/µl)	0 - 2 0 - 200	0 - 3 0 - 300	0 - 2 0 - 120	0 - 290
Monócitos (%/µl)	2 - 7 25 - 840	0 - 6 0 - 750	0 - 4 0 - 550	0 - 1.000

Digitalizado com CamScanner

Plaquetograma				
Plaquetas (x10³/µl)	100 - 800	300 - 600	300 - 600	100 - 350
Proteína plasmática total (g/dl)	7,0 - 8,5	6,0 - 7,5	6,0 - 7,5	5,8 - 8,7
Fibrinogênio plasmático (mg/dl)	300 - 700	100 - 500	100 - 400	100 - 400

Digitalizado com CamScanner

2.2 Bioquímicos séricos

Exames que mensuram constituintes sanguíneos não eletrolíticos, eletrolíticos, enzimas e hormônios. Utilizado, entre outras coisas, para avaliação de função renal, função e lesão hepática, função pancreática e lesão muscular.

Valores de referência bioquímicos[1, 2]				
	Bovino	**Ovino**	**Caprino**	**Equino**
Ácido úrico (mg/dl)	0 - 2	0 - 1,9	0,3 - 1,0	0,9 - 1,1
Albumina (g/dl)	3,3 - 3,55	2,4 - 3,0	2,7 - 3,9	2,6 - 3,7
ALT (UI/l)	11 - 40	6 -19	24 - 83	3 - 23
Amilase (UI/l)	-	-	-	75 - 150
AST (UI/l)	20 - 34		43 - 132	58 - 94
Bilirrubina Total (mg/dl)	0,01 - 0,5	0,1 - 0,5	0 - 0,1	1 - 2,0
Bilirrubina Direta (mg/dl)	0,04 - 0,44	-	-	0 - 0,27
Bilirrubina Indireta (mg/dl)	0,03	0 - 0,12	-	0,2 - 2,0
Cálcio (mg/dl)	9,7 - 12,4	11,5 - 12,8	8,9 - 11,7	11,2 - 13,6
Colesterol (mg/dl)	80 - 120	52 - 76	80 - 130	75 - 150

Digitalizado com CamScanner

Valores de referência bioquímicos[1,2]				
	Bovino	**Ovino**	**Caprino**	**Equino**
CPK (U/l)	4,8 – 12,1	8,1 – 12,9	0,8 – 8,9	2,4 – 23,4
Creatinina (mg/dl)	1 – 2	1,2 – 1,9	1,0 – 1,8	1,2 – 1,9
Fosfatase Alcalina (UI/L)	0 – 488	68 – 387	93 – 387	143 – 395
Fósforo (mg/dl)	5,6 – 6,5	5,0 – 7,3	4,2 – 9,1	3,1 – 5,6
Gama GT (UI/l)	6,1 – 17,4	20 – 52	20 – 56	4,3 – 13,4
Glicose (mg/dl)	45 – 75	50 – 80	50 – 75	75 – 115
Globulina (g/dl)	3,0 – 3,48	3,5 – 5,7	2,7 – 4,1	2,62 – 4,04
Índice ictérico (U)				
LDH (U/l)	692 – 1445	238 – 440	123 – 392	162 – 412
Lípase (U/l)				
Proteína sérica total (g/dl)	6,7 – 7,4	6,0 – 7,9	6,4 – 7,0	5,2 – 7,9
Ureia (mg/dl)	42,8 – 64,2	17,12 – 42,8	21,4 – 42,8	21,4 – 51,36

Digitalizado com CamScanner

2.3 Citopatologia

Trata-se do exame que permite a análise microscópica de células recolhidas de determinado tecido ou órgão ou líquido cavitário. Avalia **a morfologia das células, a sua quantidade e a sua função.**

2.4 Pesquisa de Hemoparasitas

Trata-se da pesquisa de patógenos sanguineos, sob forma de inclusões intracelulares em hemácias, leucócitos ou plaquetas, através de leitura em lâmina corada.

2.5 Urinálise

Trata-se do exame de urina, dividido em exame físico, químico e microscópico. O físico consiste em volume, cor, odor, consistência, aspecto do sedimento e sobrenadante e densidade. O químico avalia pH, proteínas, glicose, bilirrubina, urobilinogênio, corpos cetônicos, nitrito sangue ou hemoglobina, hemácias e leucócitos. Já o microscópico consiste na avaliação da urina, após centrifugação, buscando a presença de células do epitélio geniturinário, cilindros, cristais, bactérias, espermatozoides, fungos ou parasitas.

Digitalizado com CamScanner

2.6 Parasitológico de Fezes

Trata-se do exame das fezes para detecção dos parasitos de maneira seletiva, rápida e eficaz. O exame físico mede aspecto, consistência, cor, odor e exame direto. Microscopicamente, pode-se realizar a técnica de McMaster (OPG) para mensuração de ovos de vermes e oocistos de protozoários gastrointestinais, além do método de Baermann, para pesquisa de larvas de vermes pulmonares. Através da coprocultura, é possível a identificação da espécie dos nematódeos.

2.7 Análise do conteúdo gástrico na síndrome cólica ou abdômen agudo

Em casos de síndrome cólica, é importante sempre fazer a sondagem nasogástrica como procedimento de auxílio ao diagnóstico e terapêutico. Antes da lavagem gástrica, deve-se colher material para avaliar volume, conteúdo, aspecto, cor, odor e pH

2.8 Análise do fluido ruminal

Trata-se da avalição do suco do rúmen através do exame físico, observando cor, odor, consistência, viscosidade e tempo de sedimentação, exame químico, através do pH e atividade bacteriana redutora (prova de redução do azul de metileno ou PRAM), e exame microscópico, através da presença, morfologia e viabilidade de protozoários.

Digitalizado com CamScanner

Características do líquido ruminal nas principais indigestões[4]						
	Normal	**Indigestão simples**	**Acidose aguda**	**Acidose crônica**	**Alcalose**	**Putrefação**
Cor	Verde oliva	Verde marrom	Leitosa	Cinza esverdeado	Verde marrom	Enegrecido
Odor	Aromático	Indiferente	Ácido	Levemente ácido	Amoniacal	Pútrido
Viscosidade	Levemente viscoso	Aquoso	Aquoso	Levemente viscoso	Variável	Aquoso
Sedimentação	4-8 min	Rápido / Ausente	Rápido / Ausente	Rápido / Ausente	Variável	Sem separação / Ausente
Atividade redutora	3-6 min	> 6 min	> 6 min	3-6 min	> 6 min	> 6 min
pH	5,5-7,4	6,5-7,0	<5,0	5,0-5,5	7,0-8,5	7,7-8,5

Digitalizado com CamScanner

2.9 Exames de imagem

Trata-se da ultrassonografia (US) e radiografia (RX), tendo importância no auxílio ao diagnóstico, principalmente diferencial. A US tem grande valia na reprodução e lesões de locomotor e órgãos internos enquanto o RX atua nas possíveis fraturas ou lesões de locomotor.

Porém, por vezes, nos animais adultos de grande porte, seu uso pode ser limitado pelo tamanho e sobreposições de órgãos e estruturas, dificultando realização e interpretação de ambos.

Digitalizado com CamScanner

REFERÊNCIAS

1. Kaneko JJ, Harvey JW, Bruss ML. (eds.) Clinical biochemistry of domestic animals. 5th ed. New York: Academic Press, 1997.

2. Lopes, ST dos A., Alexander Welker Biondo, and AP dos Santos. "Manual de patologia clínica veterinária." *Santa Maria: UFSM-Universidade Federal de Santa Maria* (2007).

3. Feitosa FLF. Semiologia Veterinária: a Arte do Diagnóstico: Cães, Gatos, Equinos. Editora Roca, 2008.

4. Dirksen G, Grunder HD, Stober M. Rosenberger: Exame clínico dos bovinos. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 419p, 1993.

Digitalizado com CamScanner

3 - TERAPÊUTICA

Digitalizado com CamScanner

3. TERAPÊUTICA

3.1 Vias de administração

Para a administração dos medicamentos, é de extrema importância seguir medidas de higiene, tais como manter mãos limpas e lavadas, usar luvas, fazer antissepsia do local de aplicação, utilizar, individualmente, equipamentos descartáveis e esterilizados, além de acondicionar os medicamentos em local limpo, protegido, ventilado ou refrigerado, quando necessário.

Em grandes animais, as principais vias de administração são:

- **Local:** tópica e ocular.
- **Enteral:** oral, esofágica e retal.
- **Parenteral:** subcutânea (SC), intravenosa (IV) e intramuscular (IM).

Digitalizado com CamScanner

Medicamentos por via enteral podem ser administrados com seringas ou através de sondagem, quando sua apresentação é aquosa, ou na ração, quando sua apresentação é em pó.

Medicamentos por via intramuscular têm como principais locais de aplicação a tábua do pescoço, os glúteos, a garupa e o peitoral, sendo este último o menos utilizado.

Medicamentos por via subcutânea têm como principais locais de aplicação a face lateral do pescoço, o costado ou virilha e o cotovelo.

Medicamentos por via intravenosa têm como principais locais de aplicação a veia jugular, veia caudal, veia safena e veia mamária ou abdominal.

Destaca-se ainda a importância da contenção adequada dos animais durante as aplicações de medicamentos, a fim de evitar acidentes.

3.2 Cálculo de medicações

Para calcular a quantidade de medicamento a ser administrada, é necessário conhecer o peso do animal, a dose indicada para a espécie ou categoria e a concentração do princípio ativo na fórmula.

Digitalizado com CamScanner

Quantidade de medicamento:

$$\frac{\text{Dose do medicamento x Peso do animal}}{\text{Concentração do medicamento}}$$

3.3 Cálculo de Fluidoterapia

Para calcular o volume de fluido a ser administrado, é necessário, primeiramente, avaliar o grau (%) de desidratação do animal e, a partir dessa informação, calcular o volume de reposição. Determinar o volume de manutenção da espécie ou categoria e as perdas continuadas (vômito, diarreia e ambos).

Volume de Reposição (VR):
Peso X grau de desidratação X 100

Volume de Manutenção (VM):
Equídeos: 30-60 mL/kg/dia
Ruminantes: 50-80 mL/kg/dia
Neonatos e lactentes: 50-100 mL/Kg/dia

ou

Adultos: 50 mL/kg/dia
Jovens: 100mL ml/kg/dia
Neonatos: 150 mL/kg/dia

Volume de perdas continuadas (PC):
Vômito: 40 mL/kg/dia
Diarreia: 50 mL/kg/dia
Vômito + diarreia: 60 mL/kg/dia

Volume Final:
VR + VM + PC

Digitalizado com CamScanner

3.4 Cálculo de transfusão de sangue total e papa de hemácias

Para calcular o volume de sangue a ser transfundido, é necessário conhecer o peso do animal, o hematócrito(ht) pretendido segundo a espécie ou categoria, o %ht do paciente no momento antes da transfusão, o ht do doador e uma constante (fator), que é determinada segundo a espécie ou categoria.

- **Fator:**

Grandes animais: 0,08

Potros e neonatos: 0,15

ou

- **Constante:**

Sangue total: 2,2

Papa de hemácias: 1,1

Digitalizado com CamScanner

Volume (mL):

$$\text{Fator} \times \text{Peso do animal} \times \frac{(\text{ht pretendido} - \text{ht do paciente})}{\text{ht doador}}$$

Ou

Volume (mL): Peso do animal x (ht pretendido - ht do paciente) x 2,2 ou 1,1

3.5 Calendário de vacinação

O calendário de vacinação pode variar de acordo com a obrigatoriedade das vacinas, com a época do ano, com a categoria animal e com a incidência de doenças numa região. Antes de qualquer protocolo vacinal, é importante avaliar a saúde do rebanho, fazer um levantamento de diagnóstico gestacional e das principais doenças encontradas na região.

Digitalizado com CamScanner

Calendário de vacinação para bovinos[1,2]			
Vacina	**Sexo**	**Idade**	**Mês do ano**
Febre Aftosa	Ambos	Todas. Revacinação anual.	Definido pelo MAPA de acordo com estado.
Brucelose	Fêmeas	3-8 meses	Variável
Carbúnculo	Ambos	Acima de 4 meses. Revacinação anual.	Variável
Clostridioses	Ambos	Acima de 4 meses e no pré-parto. Revacinação anual.	Variável
Leptospirose	Ambos	Acima de 4 meses. Revacinação anual.	Variável
IBR, BVD e Pasteurelose	Ambos	Acima de 4 meses e no pré-parto. Revacinação anual.	Variável
Raiva	Ambos	Acima de 4 meses. Revacinação anual.	Variável

Digitalizado com CamScanner

Calendário de vacinação para caprinos e ovinos[1, 2]			
Vacina	**Burregos e cabritos**	**Matrizes**	**Adultos**
Raiva	Acima de **4 meses.** Revacinação anual.	Revacinação anual.	Revacinação anual
Clostridioses	Filhos de mães não vacinadas: a partir da **3ª semana.** Filhos de mães vacinadas: a partir da **9ª semana.**	Revacinação anual e **4 a 6 semanas antes do parto.**	Revacinação anual

Digitalizado com CamScanner

Calendário de vacinação para equídeos[5]			
Vacina	**Potros**	**Éguas prenhas**	**Adultos**
Tétano	Acima de **4 meses.** Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	Revacinação anual	Revacinação anual
Influenza	Acima de **4 meses.** Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	Revacinação anual	Revacinação anual
Encefalomielite	Acima de **4 meses.** Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	Revacinação anual	Revacinação anual
Raiva	Acima de **4 meses**. Revacinação anual.	Revacinação anual	Revacinação anual
Garrotilho	Acima de **4 meses.** Revacinação semestral.	Revacinação anual	Revacinação anual
Herpes Virus	Acima de **4 meses.** Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	No 5º mês de prenhez. Reforço ao **7º mês.** Revacinação toda prenhez.	Revacinação anual

Digitalizado com CamScanner

3.6 Recomendações de ectoparasiticidas e endoparasiticidas

A aplicação de ectoparasiticidas e a vermifugação dos animais varia de acordo com a espécie, categoria, prenhez, época do ano e grau de infestação.

As recomendações de vermifugações para grandes animais são no **pré-parto, no desmame e antes do início do período chuvoso**. É importante conhecer o grau de infestação dos animais com exames parasitológico de fezes. Em pequenos ruminantes, ainda é possível utilizar o teste de FAMACHA, que ajuda a identificar possíveis vermes hematófagos.

Os vermífugos podem ser injetáveis ou orais; e os ectoparasiticidas, injetáveis, orais, em pó e *pour on*.

Digitalizado com CamScanner

REFERÊNCIAS

1. Gaspar, E. B., Minho, A. P., & dos SANTOS, L. R. Manual de boas práticas de vacinação e imunização de bovinos. Embrapa Pecuária Sul-Circular Técnica (INFOTECA-E), 2015.

2. Cavalcante, A.C.R.; Barros, N.N. Sistema de produção de caprinos e ovinos de corte para o Nordeste brasileiro, 2005.

3. Langoni, H. Vacinas: Quando e como Usá-las. Anais Palestra, 2007.

4. Jesus, C. N. R. D. Relatório de estágio curricular supervisionado na área de clínica, cirurgia e reprodução de equinos; 2018.

5. Bretas Viana FA. Guia terapêutico veterinário. 2. ed. Belo Horizonte: CEM; 2007.

Digitalizado com CamScanner

4 - PRINCIPAIS FÁRMACOS UTILIZADOS NA ROTINA VETERINÁRIA

Digitalizado com CamScanner

4. PRINCIPAIS FÁRMACOS UTILIZADOS NA ROTINA VETERINÁRIA[1]

A próxima tabela é a reunião dos principais fármacos utilizados na rotina veterinária, divididos pelo princípio ativo, as vias de administração, as doses e a frequência, em ruminantes e equinos.

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Antimicrobianos				
Amicacina	10 mg/Kg	10 mg/Kg	IV, IM	SID ou BID
Amicacina	2 g/animal adulto 1 g/animal jovem	-	Perfusão Regional	3/3 d
Amoxicilina	20 mg/Kg	10 mg/Kg	IM	SID ou BID
Ampicilina	10 a 20 mg/Kg	4 a 10 mg/Kg	IV ou IM	BID
Bacitracina	200 UI/Kg	200 UI/Kg	IM	SID
Ceftiofur	2,2 a 4,4 mg/Kg	1,1 a 2,2 mg/Kg	IM	SID ou BID ou 7/7 d ou 10/10 d
Enrofloxacina	2,5 a 5 mg/Kg	2,5 a 5 mg/Kg	IM ou IV	SID ou BID
Estreptomicina	10 mg/Kg	10 mg/Kg	IM	SID ou BID
Florfenicol	-	20mg		SID ou 48/48h

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Gentamicina	2 a 4 mg/Kg	2 a 4 mg/Kg	IM, SC, IV (SORO)	SID ou BID
Metronidazol	20 mg/Kg	10 a 20 mg/Kg	IV ou VO	SID ou BID
Metronidazol	-	100 mg/animal	VO	SID OU BID
Oxitetraciclina	-	10 a 20 mg/Kg	IM	SID ou 48/48 h
Penicilina Potássica	12 a 40000 UI/Kg	12 a 40000 UI/Kg	IV (SORO) SC, IM	SID ou BID
Penicilina+Estreptomicina	12 a 40000 UI/Kg	12 a 40000 UI/Kg	IM	SID ou BID
Sulfametazina	100 mg/Kg	100 mg/Kg	IV, IM ou VO	BID
Sulfametoxazol	15 mg/Kg	15 mg/Kg	VO	BID
Sulfazotrim	10 a 15 mg/Kg	10 a 15 mg/Kg	IM ou IV (equ)	SID
Tilosina	10 mg/Kg	2 a 4 mg/Kg	IM	SID ou BID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Antinflamatórios Esteroides				
Betametasona	20 a 30 mg/Kg	20 a 30 mg/Kg2 a 10 mg/Kg (bez/cap/ovl)	IV	SID ou BID
Dexametasona	20 a 50mg/animal	1 a 10 mg/animal	IM, IV	SID
	0,05 a 0,2 mg/Kg			
Hidrocortisona	1 a 4 mg/Kg	0,5 a 1,5 mg/Kg	IV ou IM	SID, BID ou TID
Prednisolona (Acetato)	0,5 mg/Kg 20 a 240 mg/animal	0,5 mg/Kg 20 a 240 mg/animal	IM ou INTRAR-TICULAR	14/14 d
Prednisolona (Succinato)	0,25 a 1 mg/Kg	0,2 a 1 mg/Kg	IV ou IM	SID
Prednisona	0,25 a 1 mg/Kg	0,2 a 1 mg/Kg	VO (equ), IV ou IM	SID ou BID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Anti-inflamatórios Não Esteroides				
Carprofeno	0,7 mg/Kg	0,7 mg/Kg	IV ou IM	SID
Fenilbutazona	2,2 a 4,4 mg/Kg 3 a 6 mg/Kg 4,5 a 9 mg/Kg	2,2 a 4,4 mg/Kg 2,5 a 5 mg/Kg	IV ou IM (rum)	SID ou BID
Flunixin Meglumine	1,1 a 2,2 mg/Kg	1,1 a 2,2 mg/Kg	IV ou IM	SID
Firocoxibe	0,1 mg/Kg	-	VO	SID ou BID
Meloxican	0,5 mg/Kg	0,5 mg/Kg	IM	SID
Cetoprofeno	1,1 a 2,2 mg/Kg	2 a 3 mg/Kg	IV ou IM	SID
DMSO	0,5 a 4 g/Kg 0,25 a 1g/Kg	0,5 a 4 g/Kg 0,25 a 1g/Kg	IV ou IM (Sol. 10 a 20% Glicose a 5%)	SID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Diversos				
Acepromazina	0,04 a 0,1 mg/Kg 0,04 mg/Kg (laminite)	0,05 a 0,1 mg/Kg -	IV ou IM	ÚNICA QID
Butorfanol	0,01 a 0,1 mg/Kg	0,01 a 0,1 mg/Kg	IV ou IM	SID ou BID
Dipirona	25 a 50 mg/Kg	25 a 50 mg/Kg	IM ou IV	BID, TID, QID
Detomidina	20 a 40 mcg/Kg	30 a 60 mcg/Kg	IV ou IM	ÚNICA
Diazepam	0,05 a 0,5 mg/Kg	0,5 a 1,5 mg/Kg	IV lento	Se precisar 30 min
EGG	55 a 110 mg	55 a 110mg	IV (sol. 5%)	ÚNICA
Escopolamina ou Hioscina	20 mg/Kg	20 mg/Kg 5mg /Kg (cap/ovl)	IM, SC ou IV	BID, TID, QID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Morfina	0,2 a 0,4 mg/Kg	0,2 a 0,4 mg/Kg	IV ou IM	BID ou TID
Morfina	2 mg/animal	2 mg/animal	EPIDURAL	SID
Quetamina	2 mg/Kg	2 mg/Kg	IV (AT+XI)	ÚNICA
Xilazina	0,5 a 1 mg/Kg	0,05 a 0,33/Kg	IV ou IM	ÚNICA
Acetilcisteína	50 mL/Kg/h	50 mL/Kg/h	Nebulização	30 a 60 min
Antitetânica (Prev)	1500 UI/animal	500 (cap/ovi) a 1500 UI/animal	IV ou IM	ÚNICA/ 7 d
Antitetânica (Trat)	30000 a 100000 UI/animal	30000 a 100000 UI/animal	IV ou IM	ÚNICA/ 7 d
Adrenalina ou Epinefrina	3 a 5mL/ animal (1 mg/mL)	0,02 a 0,03 mg/ Kg	IV, IM ou SC	ÚNICA
Atropina	0,02 a 0,1 mg/Kg	0,1 a 1 mg/Kg	IV ou IM	ÚNICA
Bicarbonato De Sódio	60 a 120 g/animal	60 a 120 g/ animal	VO	ÚNICA

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Bicarbonato De Sódio	-	2 a 5 mEq/Kg	IV (soro)	ÚNICA
Borogluconato de Cálcio (Sol. 23%)	0,2 a 0,4 mL/Kg (2L glicose 5%) 25 a 50 mL/L sol. cristalóide (máx 200 a 300 mL cálcio)	1 mL/Kg	IV (soro)	INFUSÃO LENTA CONTÍNUA
Bromexina	75 a 90 mg/animal 15 a 45 mg/animal (pot)	75 a 90 mg/animal 15 a 45 mg/animal (cap/ovi)	IV, IM ou VO	SID
Carvão Ativado	1 a 3 g/Kg	1 a 3 g/Kg	VO	ÚNICA
Cetoconazol	10 mg/Kg	-	VO	SID
Cimetidina	6 a 7 mg/Kg	8 a 16 mg/Kg	IM, IV ou VO	SID
Ranitidina	0,5 a 1mg/Kg	-	IV ou VO	BID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Omeprazol	2 a 4mg/Kg	2 a 4 mg/Kg	VO	SID
Sucralfato	1 a 2 mg/Kg	-	VO	BID
Silicone	100 mL/animal	100 mL/animal 50 mL/animal (cap/ovi)	VO	ÚNICA
Sorbitol	50 a 100 g/animal 10 a 25 g/animal (pot)	50 a 100 g/ animal10 a 25 g/ animal(bez/cap/ ovi)	IV	ÚNICA
Iodeto de Potássio	20 a 40 mg/Kg	0,2 a 2 g/animal	VO	SID
Iodeto de Sódio	20 a 40 mg/Kg	0,2 a 2 g/animal	VO	SID
Ioimbina (Reversor Xilaz/Detom)	0,075 mg/Kg	0,125 mg/Kg	IV	ÚNICA
Itraconazol	3 mg/Kg	-	VO	BID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Lidocaína	Bolus de 1,3 mg/kg, seguido infusão de 0,05 mg/kg/min	-	IV (soro)	INFUSÃO CONTÍNUA LENTA
Metoclopramida	0,25 mg/Kg 0,6mg/Kg	0,3 mg/Kg	IV (soro) VO	TID ou QID
	0,02 a 0,1 mg/Kg (pot)	-	IV (soro)	4h/4h TID ou QID
	0,04 mg /Kg	-	IV (soro)	INFUSÃO CONTÍNUA
Molibidato de Amônio	-	50 a 100 mg/animal	VO	SID
Vitamina B1	10 a 20 mg/Kg	10 a 20 mg/Kg	IM	SID ou BID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Vitamina B12	2000 mcg/animal	2000 mcg/ animal 500 mcg/animal	IM	SID
Cloprostenol (Pgf2α)	100 mcg/animal	500 mcg/animal 100 mcg/animal (cap/ovi)	IM	ÚNICA
Estradiol	-	3 a 10mg/animal	IM	SID 3 aplicações
Lutalyse (Dinoprostrometamina)	5 mg ou 1 mL/ égua 10 mg ou 2 mL/égua indução parto	25 mg ou 5 mL/ vaca	IM	SID 3 aplicações
Cloreto de Amônio	100 mg//Kg	200 mg//Kg	VO	SID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Cloreto de Potássio	50g/animal 0,5mEq/Kg/h	50 g/animal 0,5 mEq/Kg/h	VO ou IV	SID Máximo 3 mEq/d 1 g = 13,4 mEq
Cloreto de Potássio (EUT)	100 mg/Kg	100 mg/Kg	IV	ÚNICA
Cloreto de Sódio 7,5% (Salina)	2 a 4 mL/Kg	2 a 4 mL/Kg	IV	ÚNICA
Diminazeno	2 a 3,5 mg/Kg	3,5 a 7 mg/Kg	IM	7/7 d
EDTA (quelante)	< 25 mg/Kg	< 25 mg/Kg	IV lento (sol. 10 mg/mL)	BID
Ferro Dextrano	1 a 1,5 mg/Kg	1 a 1,5 mg/Kg	IM	ÚNICA
Fluconazol	4 mg/Kg	-	VO	SID
Furosemida	1 mg/Kg	2,2 a 4,4 mg/Kg	IV ou IM	BID

Digitalizado com CamScanner

Princípio ativo	Doses		Vias de administração	Frequência
	Equinos	Ruminantes		
Glicose	0,5 g/Kg/h ou 1 mL/Kg	0,5 g/Kg/h ou 1 mL/Kg	IV	ÚNICA
Gluconato de Cálcio	150 a 250 mg/Kg	150 a 250 mg/Kg	IV (soro)	INFUSÃO LENTA
Heparina	50 a 100 UI/ Kg (1 mg = 20 a 140 UI)	-	IV	ÚNICA
Heparina	40 UI/Kg (lami-nite)	-	SC ou IV	TID
Heparina	-	Transfusão san-guínea 450 UI (diluída em 6 mL de NaCl a 0,9%) /100 mL de sangue	IV	ÚNICA
Imidocarb	2 a 4mg/Kg	2 a 4 mg/Kg	IM ou SC	3/3 d, 7/7 d

Digitalizado com CamScanner

Legenda:

SID: 1 vez ao dia (24 hrs) **BID:** 2 vezes ao dia (12 em 12 hrs)

TID: 3 vezes ao dia (8 em 8 hrs) **QID:** 4 vezes ao dia (6 em 6 hrs)

REFERÊNCIAS:

1. Souza LCÁ. Índice terapêutico veterinário (ITV): Pequenos e grandes animais. 2007.

Digitalizado com CamScanner

5 - REPRODUÇÃO

Digitalizado com CamScanner

5 - REPRODUÇÃO

É na reprodução e obstetrícia que são esclarecidos os conceitos de ciclo estral e reprodutivo, prenhez e cuidados com neonatos.

O sistema reprodutor é o conjunto de órgãos que produzem hormônios sexuais secundários e gametas a fim de proporcionar a reprodução da espécie.

5.1 Ciclo Estral

É uma série de eventos que ocorrem entre duas ovulações. Divido em 2 fases: a folicular (estrogênica) e a lútea (progesterônica).

Digitalizado com CamScanner

Características do ciclo estral[1]				
Fases	Folicular (estrogênica)		Lútea (progesterônica)	
Duração	Desde regressão do corpo lúteo até a ovulação.		Entre a ovulação até a luteólise.	
Estágios	Proestro	Estro	Metaestro	Diestro
Hormônio predominante	Estrógeno (E2)	Estrógeno (E2)	Progestero-na (P4)	Progesterona (P4)
Estrutura pre-dominante	Crescimento folicular	Folículo pré-ovulatório	Corpo hemorrágico	Corpo lúteo
Sinais	Inquietação, vocaliza-ção, edema de vulva e micção fre-quente.	Sinais mais eviden-tes que no proestro com presença de muco translúcido e a **aceitação da monta.**	Tranquilida-de sem ma-nifestação de sinais.	Tranquilida-de sem ma-nifestação de sinais.

Digitalizado com CamScanner

As espécies são divididas de acordo com o **tipo de ovulação**, que pode ser espontânea ou induzida, quanto ao **número de cios durante o ano**, sendo monoéstricas ou poliéstricas, e quanto à **influência da estação do ano**, sendo fotoperíodo positivo se associadas ao verão, fotoperíodo negativo quando relacionadas com o inverno e não estacionais se não sofrem influência da época do ano[1].

Tipo de ovulação	Números de cios durante um ano	Estação reprodutiva	Espécie
Espontânea	Poliéstricas	Estacional (verão)	Éguas
		Estacional (inverno)	Ovelhas e cabras
		Não estacional	Vacas

Digitalizado com CamScanner

5.2 Prenhez

É um estado particular das fêmeas, decorrente da **fecundação de um ou mais oócitos, desde sua maturação até expulsão** (abortamento ou parto).

Duração da prenhez[1]		
Espécie	**Duração média (dias)**	**Duração média (meses)**
Vacas	280-285	9
Équas	335-337	11
Jumentas	360	12
Cabras e ovelhas	150	5

5.3 Placentas

As espécies de grande porte possuem placentas diferenciadas, classificadas em três aspectos:

Digitalizado com CamScanner

- **Aderência ao endométrio** (adecídua ou decídua)
- **Comunicação da circulação sanguínea** (epitélio-corial, endotélio-corial e hemocorial)
- **Distribuição das vilosidades do córion** (difusa, cotiledonária, zonária, discoidal).

Classificação das placentas[2]

Espécie	Aderência ao endométrio	Relação à comunicação da circulação sanguínea	Distribuição das vilosidades do córion
Ruminantes	Adecídua	Epitélio-corial	Cotiledonária
Éguas e jumentas			Difusa

Digitalizado com CamScanner

5.4 Índice APGAR

Trata-se do método utilizado após o nascimento ou expulsão completa do feto, que auxilia na identificação de neonatos de risco, que necessitem de atenção médico-veterinária diferenciada. Uma tabela com pontuações de 0, 1 e 2 pontos, para cada item listado, foi adaptada para as diferentes espécies, sendo que essas pontuações somadas refletem a vitalidade do animal recém-nascido.

Pontuação total

0-3: vitalidade baixa

4-6: vitalidade moderada

7-8: vitalidade normal

Digitalizado com CamScanner

Índice para APGAR neonatos ruminantes[2]			
Variáveis	**Escore**		
	0 ponto	**1 ponto**	**2 pontos**
Atividade (reação de cabeça à água fria)	Ausente	Diminuída	Movimentos ativos
Reflexos palpebral e intedigital	Ausente	Um dos reflexos presente	Ambos reflexos presentes
Aparência (cor das mucosas)	Branca ou azulada	Azul	Rósea ou vermelha
Respiração	Ausente	Arrítmica	Rítmica

Digitalizado com CamScanner

Índice para APGAR neonatos equinos[2]			
Variáveis	**Escore**		
	0 ponto	**1 ponto**	**2 pontos**
Batimentos cardíacos e pulso	Não detectado	< 60	> 60
Frequência respiratória	Não detectado	Baixa e irregular	40-60mpm, regular
Tônus muscular	Decúbito lateral, flácido	Decúbito lateral, pouco tônus	Hábil a manter posição esternal
Estimulação de mucosa nasal	Não responde	Leve contração facial	Tosse ou espirro

Digitalizado com CamScanner

REFERÊNCIAS

1. Prestes NC, Landim-Alvarenga FC. Obstetrícia veterinária. Rio de Janeiro: Grupo Gen-Guanabara Koogan; 2017.

2. Vassalo FG, Silva LPD, Lourenço MLG, Chiacchio SB. Escore de Apgar: história e importância na medicina veterinária. Rev Bras Reprod Anim; 2014.

Digitalizado com CamScanner